

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 796 532

(21) N° d'enregistrement national :

99 09528

(51) Int Cl<sup>7</sup> : A 46 B 9/02, A 45 D 34/04

22264 U.S. PTO  
10/761337



(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 22.07.99.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 26.01.01 Bulletin 01/04.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : L'OREAL Société anonyme — FR.

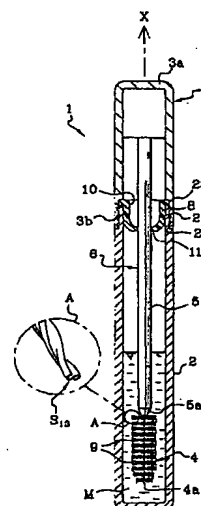
(72) Inventeur(s) : GUERET JEAN LOUIS.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : L'OREAL.

(54) DISPOSITIF D'APPLICATION D'UN PRODUIT LIQUIDE, PATEUX OU PULVERULENT COMPORTANT DES  
FIBRES TORSADEES, ET ENSEMBLE D'APPLICATION AINSI EQUIPE.

(57) Applicateur (6) pour l'application d'un produit (M), notamment cosmétique, comportant: un élément de préhension (3) et un organe d'application (4), solidaire dudit élément de préhension, ledit organe d'application comprenant un arrangement de poils (9), caractérisé en ce qu'au moins une partie desdits poils présentent une section transversale ( $S_4$ - $S_{20}$ ) pourvue d'au moins une portion en creux (E), la surface desdits poils, présentant au moins une gorge hélicoïdale (G). L'invention concerne également un ensemble d'application équipé d'un tel applicateur (6), et l'utilisation de cet applicateur, notamment pour le maquillage des cils ou des ongles.



FR 2 796 532 - A1



APPLICATEUR DE PRODUIT LIQUIDE, PÂTEUX OU PULVERULENT  
COMPORTANT DES FIBRES TORSADEES, ET ENSEMBLE D'APPLICATION  
AINSI EQUIPE

5 L'invention concerne un applicateur pourvu d'une pluralité de poils, pour l'application d'un produit de consistance liquide à pâteuse ou pulvérulent, notamment cosmétique ou dermatologique, sur une surface telle que la peau et ses phanères, ainsi qu'un ensemble d'application contenant ledit produit et équipé d'un tel applicateur.

10

L'ensemble visé par la présente invention est du type comprenant un réservoir renfermant le produit et pourvu d'une extrémité ouverte sur laquelle est fixé, de manière amovible, un bouchon faisant office d'élément de préhension. Le bouchon est solidaire d'un organe d'application, généralement par l'intermédiaire  
15 d'une tige, de sorte que l'organe d'application, en position fermée de l'ensemble, plonge en permanence dans ledit produit.

Le réservoir est destiné, notamment à contenir un produit de maquillage ou un produit dermatologique, et plus particulièrement un mascara, un rouge à lèvres  
20 liquide, un eye-liner, une poudre du type « blush » ou un vernis à ongles, ou bien un produit de traitement capillaire ou dermatologique. Une dose de ce produit est prélevée à l'aide d'un tel applicateur, et appliquée sur la surface à traiter.

De nombreux applicateurs de ce type ont été proposés dans le passé, dans le but  
25 d'appliquer du mascara sur les cils, du vernis sur les ongles, de la poudre sur les joues ou de la teinture sur les cheveux.

Ainsi, on connaît par le document FR-A-2 607 372, au nom de la demanderesse, un applicateur sous forme d'une brosse de mascara, constituée, de poils, dis  
30 présentant chacun, en surface, au moins une rainure capillaire s'étendant de manière rectiligne sur toute leur longueur. Les rainures capillaires constituent des

emplacements de réserves de mascara, permettant à l'application, un transfert rapide et efficace du mascara sur les cils, en vue d'un maquillage homogène.

5 Par le document FR-A-2 759 872, également au nom de la demanderesse, on connaît un applicateur de mascara sur les cils comportant un manche de profil sensiblement plat, et portant un organe d'application, ledit organe d'application étant constitué d'une pluralité de poils, implantés sur une première extrémité du manche, selon un arrangement perpendiculaire à un plan passant par le manche. Les poils peuvent présenter une section droite (ou section transversale)  
10 cruciforme, en demi-cercle ou en « S ». Ainsi, les poils présentent en surface une ou respectivement deux gorges droites.

En outre, par le document FR-A-2 687 055, également au nom de la demanderesse, on connaît un applicateur de vernis à ongles présentant une  
15 touffe composée de deux types de poils, lesquels poils peuvent présenter au moins une rainure capillaire longitudinale.

Par ailleurs, le document WO 97/10374 décrit un procédé de fabrication de fibres torsadées de section non circulaire, obtenues par torsion autour de leur axe  
20 central à partir d'un mono-filament de section non cylindrique de révolution. Ce document cite des fibres de section ovale ou polygonale ou des mono-filaments présentant un noyau pourvu d'au moins une nervure s'étendant parallèlement à l'axe central du filament. De telles fibres sont torsadées après extrusion. Ces fibres sont utilisables pour différentes sortes de brosses abrasives ou de  
25 nettoyage, ou bien pour les brosses à dents.

Bien que ces applicateurs de l'art antérieur donnent des résultats globalement satisfaisants, il est apparu souhaitable de disposer d'un applicateur permettant d'obtenir un maquillage à la fois très chargé et très homogène, dont l'autonomie  
30 est supérieure à celle des applicateurs connus. En effet, les applicateurs cités ci-dessus peuvent présenter l'inconvénient de perdre une bonne partie de leur charge en produit, notamment lorsque l'organe d'application est soumis à une

opération d'essorage préalable à l'application. Cet effet est d'autant plus sensible que les gorges ou rainures capillaires des poils sont raclées tout le long, lors de l'opération d'essorage.

- 5 Aussi, l'invention a pour but de fournir un applicateur disposant, notamment après essorage, d'une réserve importante de produit. En outre, l'invention vise une application contrôlée du produit, quelle que soit la zone de l'organe d'application, mise en contact avec le support à traiter. Un tel applicateur est adapté, notamment, au maquillage des cils ou sourcils, des lèvres, de la peau ou des  
10 ongles, ou à un traitement capillaire ou dermatologique.

L'invention a pour but, également, de fournir un applicateur qui reste d'une fabrication simple et économique, et d'une utilisation pratique. Par ailleurs, lorsque le produit à appliquer est relativement fluide, l'invention a pour but de  
15 mieux maîtriser la vitesse d'écoulement du produit lors de l'application.

Un autre objet de l'invention consiste en un applicateur de mascara sur les cils, apte à conférer un maquillage très régulier des cils. Plus particulièrement, l'un des objets de l'invention consiste en une brosse de mascara comportant des poils  
20 aptes à se charger en mascara d'une manière plus importante qu'une brosse de mascara classique.

En effet, la demanderesse a constaté que l'intersection des cils avec des poils comportant une gorge en hélice, dont est pourvue une brosse de mascara, épouse la forme de l'ensemble des cils d'une paupière. Contrairement aux  
25 brosses de l'art antérieur, une telle brosse provoque un gainage plus homogène et complet de la surface entière de chaque cil. Ainsi, lorsque l'utilisatrice applique la brosse sur les cils, elle charge la base des cils en mascara sur toute la largeur de la paupière. Ensuite, en faisant tourner la brosse autour de son axe central  
30 elle libère successivement le mascara chargé dans la (ou les) gorge(s) des poils, sur toute la surface de chaque cil, tout en les peignant et en séparant la totalité

des cils sur toute leur longueur. Une telle brosse permet d'obtenir un maquillage à la fois chargé, régulier, allongeant et recourbant.

Un autre objet encore de l'invention consiste en un pinceau pour l'application d'un vernis sur les ongles et présentant des propriétés d'écoulement contrôlées.

Aussi, la présente invention a pour objet un applicateur pour l'application d'un produit, notamment cosmétique ou dermatologique, comportant : un élément de préhension et un organe d'application, solidaire dudit élément de préhension, ledit organe d'application comprenant un arrangement de poils, caractérisé en ce qu'au moins une partie desdits poils présentent une section transversale pourvue d'au moins une portion en creux, la surface desdits poils, présentant au moins une gorge hélicoïdale.

Selon un mode de réalisation, l'organe d'application comporte au moins une touffe constituée desdits poils, les poils étant orientés sensiblement parallèlement, une extrémité de la touffe étant fixée sur l'élément de préhension par l'intermédiaire d'une tige. Lorsqu'un l'organe d'application est formé par une seule touffe de poils, on peut obtenir un applicateur particulièrement adapté à l'application d'un vernis à ongles, tel qu'un pinceau de vernis à ongles. Un tel organe d'application peut également être conformé en pinceau « blush », permettant l'application d'une poudre sur le visage ou en pinceau eye-liner permettant de maquiller les sourcils.

Selon une disposition particulière de l'invention, ledit organe d'application peut être solidaire d'une extrémité libre d'un support. Dans ce cas, l'organe d'application est disposé dans un plan dudit support et orienté transversalement à un axe longitudinal du support. Une telle disposition peut être adoptée, avantageusement, pour un applicateur de mascara sur les cils.

Selon un autre mode de réalisation, lesdits poils sont orientés, de manière sensiblement radiale sur l'organe d'application, par rapport à une âme centrale ou

excentrée. Dans ce cas, l'applicateur peut être utilisé en tant que brosse de mascara ou comme applicateur de teinture capillaire sur les cheveux.

5      Avantageusement, une telle âme est formée par l'enroulement de deux branches d'un fil métallique de manière à serrer les poils entre les branches enroulées de l'âme. Dans ce cas, on obtient une brosse du type « goupillon ». De préférence, l'âme définit un axe confondu avec l'axe de l'applicateur.

10      L'applicateur peut présenter des formes extérieures variables, Ainsi, le profil extérieur de l'applicateur, formé par les extrémités des poils, peut être ajusté aux besoins, selon la nature du produit à appliquer et la morphologie du support. Ce profil peut être obtenu, par exemple par tonte à l'aide d'une tondeuse. L'applicateur peut comporter un mélange de poils d'une première longueur et de poils d'une seconde longueur, supérieure à la première.

15      En outre, tout ou partie des poils des applicateurs, selon l'invention, peut être de tout type : à extrémités effilées ou arrondies, en forme de fourchette ou de tête d'épingle, ou avoir subi toutes sortes de traitement connu de l'homme du métier. Ces poils peuvent être ondulés dans un plan ou conformés en spirale étirée.

20      En ce qui, concerne la section transversale des poils, celle-ci peut s'inscrire, avantageusement, dans un cercle de diamètre compris entre environ 6/100<sup>ème</sup> de mm et environ 30/100<sup>ème</sup> de mm.

25      En fonction de la nature de l'organe d'application ainsi que celle du produit à appliquer, la longueur des poils peut être comprise, entre environ 2 mm et environ 25 mm. Dans le cas d'une brosse du type « goupillon », la longueur d'un poil est définie par la distance entre ses deux extrémités libres. Dans ce cas, la longueur des poils est, par exemple, de l'ordre de 7 mm à 12 mm.

30

Les poils peuvent être réalisés, par exemple, en polyamide, en polyester, en polyéthylène, en polypropylène, en chlorure de polyvinyle, en téflon, en polyéthylène téréphthalate ou en élastomère thermoplastique.

- 5 De façon avantageuse, ladite gorge hélicoïdale présente un pas compris entre 1 mm et 20 mm, et de préférence entre 1,5 mm et 10 mm, ou encore entre 2 mm et 9 mm.

- 10 De manière avantageuse, la gorge présente une profondeur telle que le rapport profondeur de la gorge/diamètre du cercle d'inscription soit compris entre 1/10 et 9/10. A titre purement indicatif, la profondeur de la gorge peut être comprise entre 2/100<sup>ème</sup> de mm et 8/100<sup>ème</sup> de mm.

- 15 De préférence, la forme de la section droite des poils est choisie parmi les sections cruciforme ; trilobe ; tetralobe ; ovale creuse ; cylindrique creuse ; rectangulaire creuse ; polygonale creuse ; en forme de « 8 », de « C », de « S », de « E », de « F », de « H », de « I », de « L », de « N », de « W », de « V » ; de forme d'étoile ou de forme de croissant.

- 20 L'invention se rapporte également à un ensemble d'application comportant un réservoir destiné à contenir le produit à appliquer, apte à être prélevé à l'aide d'un applicateur tel que défini précédemment.

- 25 Dans un tel ensemble d'application, pour pouvoir assurer un dosage correct du produit et sa répartition homogène sur l'organe d'application, dans certains cas, un organe d'essorage peut être prévu, situé avantageusement au voisinage de l'extrémité ouverte du réservoir. Un tel organe d'essorage est destiné à doser la quantité de produit prélevée par l'applicateur, et à le répartir, de manière régulière, sur l'organe d'application. De préférence, un tel organe d'essorage est
- 30 constitué d'un matériau élastomérique, réalisé éventuellement en mousse, et présente au moins un passage apte à être traversé par l'organe d'application et, le cas échéant, par une portion de tige reliant l'organe d'application à l'élément de

préhension. Ledit passage de l'organe d'essorage peut comporter au moins une lèvre d'essorage, ouverte ou jointive. Lorsque l'organe d'application est porté par une tige plate, ce passage peut se présenter, sous forme d'au moins une fente s'étendant sur une partie substantielle de la section de l'organe d'essorage.

5

L'invention consiste, mis à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après, à propos d'exemples de réalisation décrits avec référence aux dessins ci-annexés, mais qui ne sont nullement limitatifs.

10

Sur ces dessins :

- la figure 1 représente une vue en coupe axiale d'un ensemble d'application de mascara, selon un premier mode de réalisation de l'invention ;

15

- la figure 2 représente une vue en coupe axiale d'un ensemble d'application de vernis à ongles, selon un second mode de réalisation de l'invention ;

20

- la figure 3 représente une vue en coupe axiale, d'un ensemble d'application de mascara, selon un troisième mode de réalisation de l'invention ;

- les figures 4 à 19 illustrent, en vue en perspective, différents types de poils, utilisables pour la réalisation des ensembles d'application des figures 1 à 3.

25

En référence à la figure 1, on voit un ensemble d'application de mascara 1, d'axe central X, pour l'application d'un produit M contenu dans un réservoir cylindrique 2 et équipé d'un applicateur 3. L'applicateur 3 comporte un bouchon 3a apte à être fixé, par vissage, sur le col 21 du réservoir et servant d'élément de préhension. Le col 21 comporte un filetage externe 22, apte à coopérer avec un filetage complémentaire 3b réalisé sur la portion inférieure de la surface interne du bouchon 3a. Le bouchon 3a présente une forme générale cylindrique allongée, permettant une prise en main aisée. Le bouchon 3a est pourvu d'une tige centrale

30



5 émergeant du côté inférieur du bouchon 3a. Cette tige 5 présente une extrémité inférieure 5a sur laquelle est fixé, par exemple par collage ou emboîtement, un organe d'application 4.

- 5 Le col 21 du flacon présente un bord circulaire libre 23 définissant une ouverture 10. Dans cette ouverture est monté un organe d'essorage 8, formé d'un matériau élastiquement déformable. L'organe d'essorage se présente sous la forme d'un doigt de gant dont le fond est tourné vers le réservoir 2. Le fond est ouvert, de manière à former une lèvre d'essorage circulaire, apte, lors de l'extraction de l'applicateur 6 hors du réservoir, à essorer d'abord la tige, puis à enlever tout excès de produit, sur l'organe d'application. En position de stockage, l'organe d'essorage est traversé par la tige 5.

- 15 L'organe d'application 4 montré sur la figure 1 est une brosse pour l'application de mascara sur les cils, comprenant une âme 4a allongée formée par torsade de deux branches d'un fil métallique qui a été replié en U. L'âme 4a est fixée par emmanchement à force, à l'extrémité 5a de la tige 5. Des poils 9 sont implantés radialement entre les fils de l'âme 4a. Lorsque les branches du fil sont torsadées, les poils 9 sont serrés et maintenus entre les spires de l'âme 4a. La loupe A 20 montre un poil torsadé de section droite en forme de « S »,  $S_{13}$ . L'âme 4a peut être centrale. Dans ce cas, elle définit un axe confondu avec l'axe X de la brosse. Elle peut également être excentrée. Les poils 9, réalisés en fibres synthétiques et éventuellement floqués, sont choisis parmi les poils précédemment définis, et illustrés, de manière non limitative, sur les figures 4 à 19. La brosse 4 peut 25 comporter un mélange de poils de différents types (différents diamètres, formes, sections, élasticités, matériaux).

La brosse peut présenter toute forme connue, obtenue, par exemple en coupant les extrémités des poils 9 à l'aide d'une tondeuse.

30

La brosse conforme à l'invention peut être fortement chargée en mascara. A son contact, la base des cils se charge elle-même fortement en mascara. Lorsque

l'utilisatrice fait tourner la brosse 1 sur elle-même, les cils continuent à être en contact avec la brosse sur toute leur longueur et continuent à se charger tout en se courbant. Les poils de la brosse commencent à peigner les cils. Lorsque l'utilisatrice continue de faire tourner la brosse sur elle-même, les cils sont pris en charge par les poils dans une gorge G, d'orientation variable en fonction du degré d'interpénétration des cils dans la brosse, répartissant le produit sur tout le pourtour et sur toute la longueur de chaque cil, tout en le peignant. En d'autres termes, lors de l'opération de maquillage, les micro-réservoirs que constituent les gorges changent de position par rapport au cil à traiter, assurant un enduit homogène du cil.

Ainsi, chaque cil est chargé de façon homogène aussi bien sur toute sa longueur que sur tout son pourtour. Il n'y a pas de différence sensible de maquillage entre les cils d'extrémité de la paupière et ceux du milieu. Les cils sont parfaitement séparés les uns des autres, allongés et recourbés.

Sur la figure 2, on peut voir un ensemble d'application désigné de façon générale par la référence 101, comportant un réservoir 102, présentant un axe longitudinal X de symétrie, et un applicateur 106 muni d'un manchon 103. Le réservoir 102, réalisé avantageusement en verre, contient un produit V liquide ou visqueux à appliquer, qui peut être par exemple une composition de vernis à ongles.

Le réservoir 102 comprend un goulot 121 définissant une ouverture 110. Le goulot 121 comporte un filetage 122, apte à coopérer avec un filetage complémentaire pratiqué à l'intérieur du manchon 103.

Le manchon 103 comporte également un organe d'application 104 qui, dans le cas présent, est sous forme d'un pinceau constitué d'une touffe de poils 109 fixée à l'extrémité libre 105a d'une tige 105. L'autre extrémité de la tige est solidaire du manchon 103.

Lorsque l'ensemble d'application est fermé par vissage du manchon 103 sur le réservoir 102, la touffe 104 de poils 109 trempe dans le produit V. Ces poils 109 sont tels que définis précédemment, et plus particulièrement choisis parmi les poils montrés sur les figures 4 à 19.

5

Lorsque l'utilisateur souhaite appliquer du produit 3, il dévisse le capuchon et extrait le pinceau hors du réservoir. Le pinceau comporte alors, le plus souvent, un excès de produit. Pour essorer le pinceau, l'utilisateur l'essuie contre le bord libre du col 121.

10

Il est à noter que le pinceau reste bien chargé et présente un bon pouvoir de rétention du vernis, même après plusieurs passages d'essorage, sans formation de gouttes. Le dépôt de vernis sur l'ongle s'effectue avec une vitesse d'écoulement à la fois réduite et sensiblement constante. La couche de vernis  
15 obtenue est plus régulière, et le séchage du vernis s'effectue de manière rapide.

20

Sur la figure 3 on voit un applicateur à mascara 206, qui se différencie de celle représentée à la figure 1 par le fait que sa tige 205 est sensiblement plate. Elle présente à son extrémité libre 205a une largeur voisine de celle d'un ensemble  
20 204 de poils 209, formé dans le plan de la tige 205, de manière sensiblement perpendiculaire à un axe de l'applicateur 206. Les poils 209 utilisés sont du même type que ceux décrits en références aux figures 1 et 2. L'autre extrémité de la tige 205 est fixée dans un manchon de préhension 203.

25

L'applicateur à mascara 206 fait partie d'un ensemble de maquillage 201 comportant un réservoir 202 contenant un produit M, surmonté d'un élément porte-essoreur 222. L'élément porte-essoreur est pourvu d'un col 210 sur lequel peut être fixé le manchon 203. L'élément porte-essoreur comporte en outre un épaulement 223, sur lequel est monté un organe d'essorage 208. Dans le cas  
30 présent, l'organe d'essorage est formé par une membrane en élastomère ou en mousse, présentant une fente 211, apte à être traversée, lors du retrait et de l'applicateur 206, par une portion au moins de la tige 205 et par l'ensemble 204

des poils 209. Le plan d'implantation des poils 209 peut être également incliné par rapport au plan passant par la tige 205.

5 Lorsque l'on extrait l'applicateur 206 hors du réservoir, la brosse chargée de mascara passe à travers l'essoreur 211. Celui-ci essore la face externe des poils, les gorges hélicoïdales des poils comportant une réserve importante de produit.

10 Lorsque les applicateurs visés par l'invention sont soumis à une opération d'essorage, avant application du produit, l'essorage est effectué de manière « random », c'est-à-dire la répartition du produit dans les profils hélicoïdaux est telle que des micro-réserves de produit sont présentes sur chaque poil à un niveau différent. Ces micro-réserves sont aptes à assurer une répartition très homogène du produit sur le support à traiter.

15 Les figures 4 à 19 illustrent des configurations de poils particulièrement préférés pour la réalisation des applicateurs 6, 106, 206 décrits ci-dessus.

20 La figure 4 montre une vue en perspective d'un poil dont la section  $S_4$  a la forme d'un « I », présentant deux évidements E, de manière à former, sur le poil deux gorges hélicoïdales G.

25 La figure 5 montre une vue en perspective d'un poil dont la section  $S_5$  a la forme d'un « C », présentant un évidement E, de manière à former sur le poil, une gorge hélicoïdale G.

La figure 6 montre une vue en perspective d'un poil dont la section  $S_6$  a la forme d'un « L », présentant un évidement E, de manière à former, sur le poil une gorge hélicoïdale G.

La figure 7 montre une vue en perspective d'un poil dont la section  $S_7$  a la forme d'un « H », présentant deux évidements E, de manière à former, sur le poil deux gorges hélicoïdales G.

- 5 La figure 8 montre une vue en perspective d'un poil dont la section  $S_8$  a la forme d'un « W », présentant trois évidements E, de manière à former, sur le poil trois gorges hélicoïdales G.

- 10 La figure 9 montre une vue en perspective d'un poil dont la section  $S_9$  a la forme d'un « E », présentant deux évidements E, de manière à former, sur le poil deux gorges hélicoïdales G.

- 15 La figure 10 montre une vue en perspective d'un poil dont la section  $S_{10}$  a la forme d'un croissant, présentant un évidement E, de manière à former, sur le poil une gorge hélicoïdale G.

- 20 La figure 11 montre une vue en perspective d'un poil dont la section  $S_{11}$  a une forme ovale, présentant un évidement central E, de manière à former, après torsion, sur le poil deux gorges hélicoïdales G peu profondes.

La figure 12 montre une vue en perspective d'un poil dont la section  $S_{12}$  a une forme rectangulaire, présentant un évidement central E, de manière à former, après torsion, sur la surface du poil deux gorges hélicoïdales G peu profondes.

- 25 La figure 13 montre une vue en perspective d'un poil dont la section  $S_{13}$  a la forme d'un « S », présentant deux évidements E, de manière à former, sur le poil deux gorges hélicoïdales G.

- 30 La figure 14 montre une vue en perspective d'un poil dont la section  $S_{14}$  a la forme d'un rectangle aplati, présentant deux évidements E, de manière à former, sur le poil deux gorges hélicoïdales G.

La figure 15 montre une vue en perspective d'un poil dont la section  $S_{15}$  a la forme d'un carré, présentant un évidement E sur chacune de ses faces, de manière à former sur le poil quatre gorges hélicoïdales G.

5

La figure 16 montre une vue en perspective d'un poil dont la section  $S_{16}$  a une forme tetralobe, présentant quatre évidements E, de manière à former, sur le poil quatre gorges hélicoïdales G.

- 10 La figure 17 montre une vue en perspective d'un poil dont la section  $S_{17}$  a la forme d'une croix, présentant quatre évidements E, de manière à former, sur le poil quatre gorges hélicoïdales G.

- 15 La figure 18 montre une vue en perspective d'un poil dont la section  $S_{18}$  a la forme d'un « 8 », présentant deux évidements E, de manière à former, sur le poil deux gorges hélicoïdales G.

- 20 La figure 19 montre une vue en perspective d'un poil dont la section S a la forme d'une étoile, présentant une pluralité d'évidements E, de manière à former, sur le poil une pluralité de gorges hélicoïdales G.

- 25 La (ou les) gorge(s) hélicoïdale(s) peu(ven)t être du type « lévogyre », ce qui signifie que lorsqu'elles sont vues depuis l'axe du poil, elles progressent dans le sens opposé au sens de rotation des aiguilles d'une montre.

25

La (ou les) gorge(s) hélicoïdale(s) peu(ven)t également être du type « dextrogyre », ce qui signifie que lorsqu'elles sont vues depuis l'axe du poil, elles progressent dans le sens de rotation des aiguilles d'une montre.

- 30 Ainsi, il est possible de réaliser un applicateur formé exclusivement de fibres dont la (ou les ) gorge(s) tourne(nt) toutes dans le même sens, ou d'un mélange de

fibres dont certaines tournent à droite, tandis que les autres tournent à gauche. On peut jouer ainsi sur les caractéristiques d'application du produit, notamment sur les cils.

- 5 Ces poils peuvent être obtenus par extrusion d'un matériau thermoplastique au travers une buse présentant un profil approprié, puis torsadés par torsion à chaud autour de leur axe, selon le pas de la gorge hélicoïdale souhaitée. Les poils utilisés selon la présente invention peuvent être obtenus par un procédé similaire à celui décrit dans le document WO 97/10374 auquel il a été fait référence
- 10 précédemment.

Avantageusement, la section transversale des poils ci-dessus s'inscrit dans un cercle dont le diamètre est compris entre 6/100<sup>ème</sup> de mm et 30/100<sup>ème</sup> de mm.

- 15 Ils peuvent être réalisés en polyamide (PA6, PA6/6, PA11, PA6/10, PA6/12), en polyester, en polyéthylène, en polypropylène, en copolymère éthylène/propylène, en chlorure de polyvinyle, en téflon, en polyéthylène téréphthalate ou en élastomère thermoplastique. Le cas échéant, on peut incorporer dans ces matériaux des agents favorisant leur glissement, tel que le graphite, le bisulfure
- 20 de molybdène ou du téflon.

- Il est bien entendu que ces poils à profil hélicoïdal peuvent comporter, en outre, une quantité de poils non torsadés, de section bien connue dans l'art antérieur. A titre d'exemple, on peut citer les sections circulaire, polygonale, plate, trilobe,
- 25 tetralobe, en »L«, en »C«, en »U«, etc.. Ces poils non torsadés peuvent être pleins ou creux, par exemple cylindrique creux.

- Dans un même applicateur, pour les poils à profil hélicoïdal ou non, le diamètre de la section transversale du cercle dans lequel sont inscrits les poils peut
- 30 présenter différents diamètres. De même, ils peuvent être constitués de matériaux différents.

Dans la description détaillée qui précède, il a été fait référence à plusieurs modes de réalisation préférés de l'invention. Il est évident que des variantes peuvent y être apportées sans s'écarter de l'esprit de l'invention telle que revendiquée ci-

5 après.



## REVENDICATIONS

1. - Applicateur (6, 106, 206) pour l'application d'un produit (M, V), notamment cosmétique, comportant :
- 5 un élément de préhension (3, 103, 203) et un organe d'application (4, 104, 204), solidaire dudit élément de préhension, ledit organe d'application comprenant un arrangement de poils (9, 109, 209), caractérisé en ce qu'au moins une partie desdits poils présentent une section transversale ( $S_4$ - $S_{20}$ ) pourvue d'au moins une portion en creux (E), la surface desdits poils, présentant au moins une gorge
- 10 hélicoïdale (G).
2. - Applicateur (106) selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une touffe (104) constituée desdits poils (109), les poils étant orientés sensiblement parallèlement, une extrémité de la touffe étant fixée sur l'élément
- 15 de préhension (103) par l'intermédiaire d'une tige (105).
3. - Applicateur (106) selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte une seule touffe de poils constituant un pinceau de vernis à ongles, un pinceau blush, un pinceau à lèvres ou un pinceau eye-liner.
- 20
4. - Applicateur (206) selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit organe d'application (204) est solidaire d'une extrémité libre d'un support (205), ledit organe d'application (204) étant disposé dans un plan dudit support et orienté transversalement à un axe (X) du support (205).
- 25
5. - Applicateur (6) selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits poils sont orientés, de manière sensiblement radiale, par rapport à une âme (4a) de l'organe d'application.
- 30 6. - Applicateur (6) selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce qu'il constitue une brosse de mascara.

7. Applicateur selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que l'âme (4a) est formée par l'enroulement de deux branches d'un fil (3) métallique et que les poils (9) sont serrés entre les branches enroulées de l'âme.
- 5 8. Applicateur selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'âme (4a) définit un axe confondu avec l'axe central (X) de l'applicateur (4).
9. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un mélange de poils d'une première longueur et
- 10 de poils d'une seconde longueur, supérieure à la première.
10. Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que tout ou partie des poils de l'applicateur ont des extrémités arrondies, effilées, en forme de fourchette ou de tête d'épingle.
- 15 11. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la gorge hélicoïdale (G) présente un pas compris entre 1 mm et 20 mm, et de préférence entre 1,5 mm et 10 mm, et plus particulièrement entre 2 mm et 9 mm
- 20 12. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la section des poils s'inscrit dans un cercle de diamètre compris entre environ 6/100<sup>ème</sup> de mm et environ 30/100<sup>ème</sup> de mm.
- 25 13. - Applicateur selon la revendication 12, caractérisé en ce que la gorge présente une profondeur telle que le rapport profondeur de la gorge/diamètre du cercle d'inscription soit compris entre 1/10 et 9/10.
- 30 14. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que la longueur des poils est comprise entre environ 2 mm et environ 25 mm.

15. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les poils (9, 109, 209) sont réalisés en polyamide, en polyester, en polyéthylène, en polypropylène, en chlorure de polyvinyle, en téflon, en polyéthylène téréphthalate ou en élastomère thermoplastique.

5

16. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite (ou lesdites) portion(s) en creux est (sont) formée(s) sur la surface desdits poils.

10

17. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite (ou lesdites) portion(s) en creux est (sont) formée(s) à l'intérieur desdits poils.

15

18. - Applicateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les poils présentent une section choisie parmi les sections cruciforme (S17) ; trilobe ; tetralobe (S16) ; ovale creuse (S11) ; cylindrique creuse ; rectangulaire creuse (S12) ; polygonale creuse ; en forme de « 8 » (S18), de « C » (S5), de « S » (S13), de « E » (S9), de « F », de « H » (S7), de « I » (S4), de « L » (S6), de « N », de « W (S8) », de « V » ; en forme d'étoile (S19) ou en forme de croissant (S10).

20

19. - Ensemble d'application (1, 101, 201) comportant un réservoir (2, 102, 202) destiné à contenir un produit (M, V) apte à être prélevé à l'aide d'un applicateur (6, 106, 206), caractérisé en ce que ledit applicateur est conforme à l'une  
25 quelconque des revendications précédentes.

25

20. - Ensemble d'application (1, 201) selon la revendication 19, caractérisé en ce que le réservoir comporte une ouverture (10, 210), un organe d'essorage (8, 208) étant disposé au voisinage de l'ouverture (10, 210), apte à être traversé par ledit  
30 applicateur (6, 206) et à doser une quantité de produit (M) prélevée à l'aide dudit applicateur et/ou à essorer une tige (5, 205) reliant l'organe d'application (4, 204) à l'élément de préhension (3, 203).

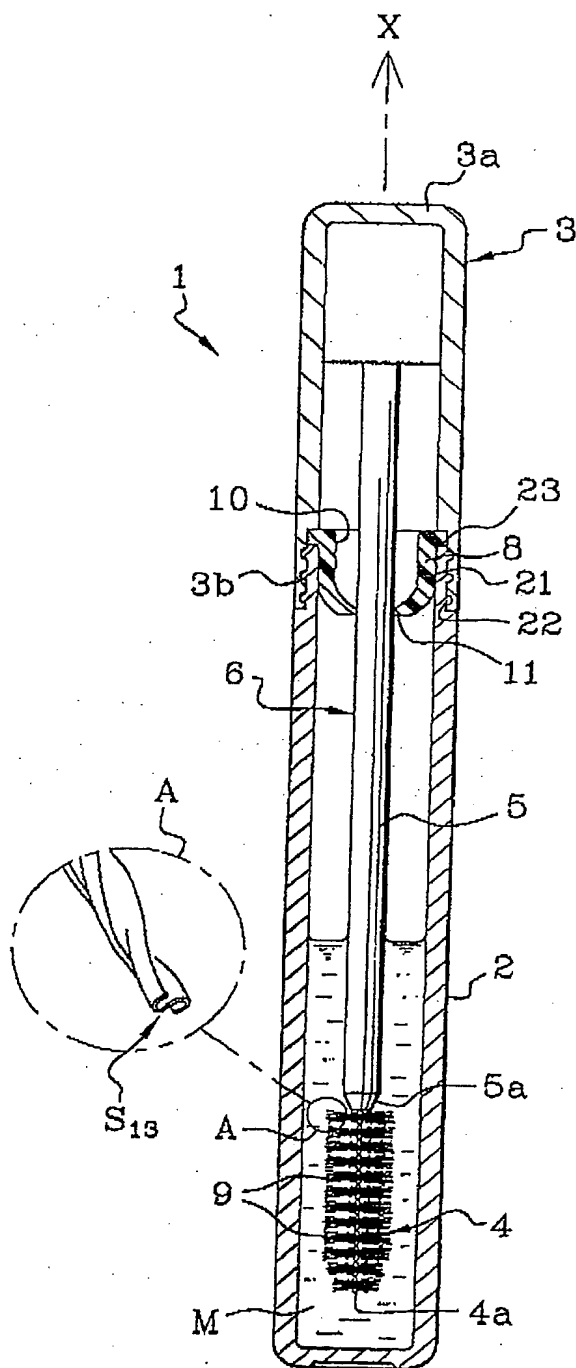
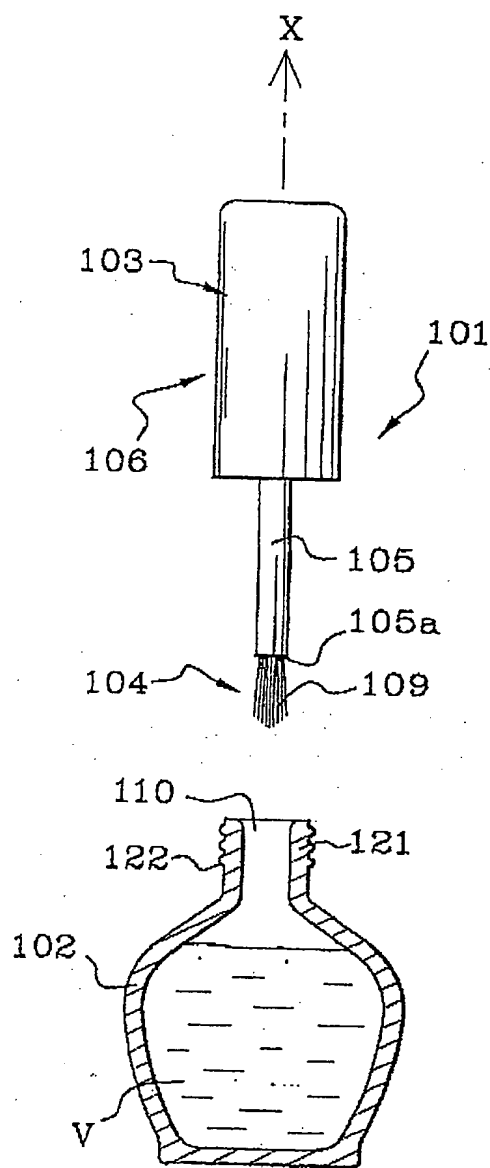
30

21. Ensemble d'application (1) selon la revendication 20, caractérisé en ce que l'organe d'essorage (8, 208), est constitué d'un matériau élastomérique, éventuellement en mousse, et présente au moins un passage (11, 211) apte à  
5 être traversé par ledit organe d'application (4, 204).

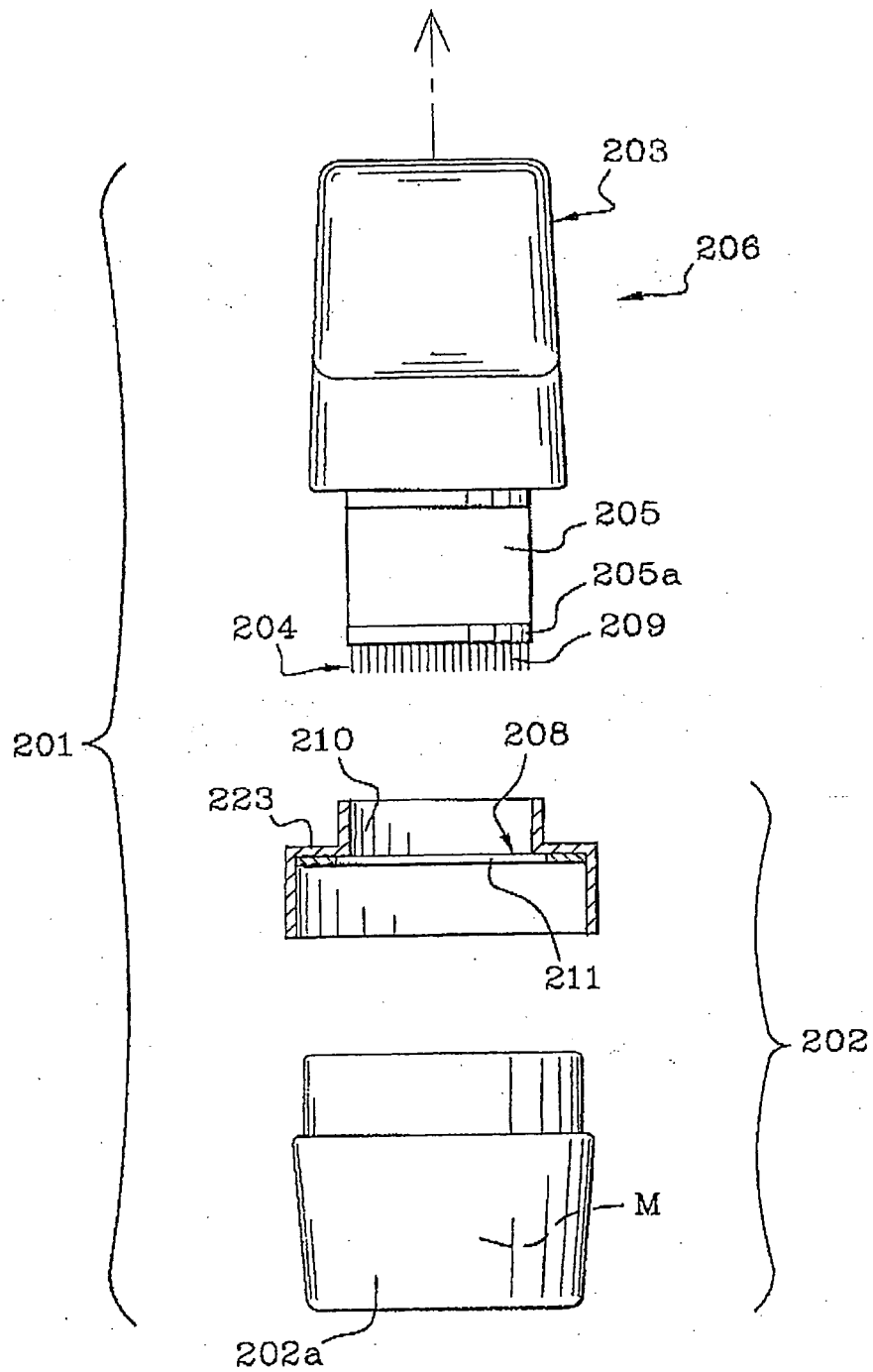
22. Ensemble d'application (1) selon la revendication 21, caractérisé en ce que l'organe d'essorage (208), est constitué d'un matériau élastomérique et présente au moins une fente (211) s'étendant sur une partie substantielle de la section de  
10 l'organe d'essorage.

23. - Utilisation d'un ensemble d'application (1, 101, 201) selon l'une quelconque des revendications 19 à 22, pour l'application d'un produit (M, V) de maquillage, notamment des cils ou des ongles.  
15

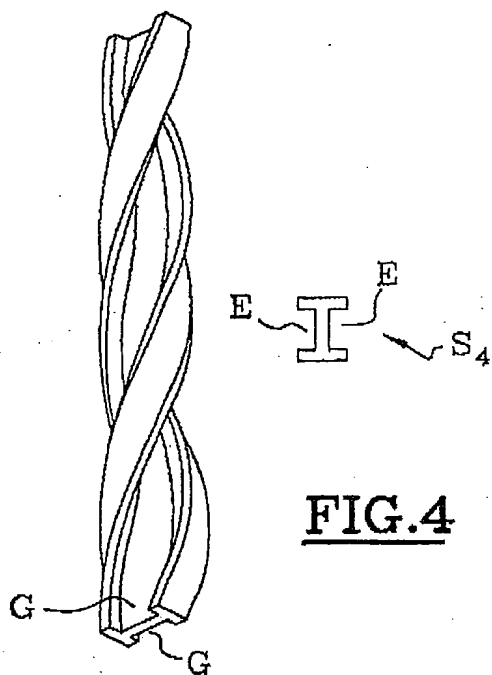
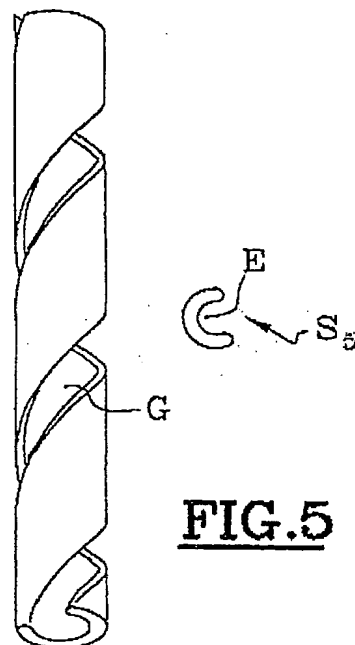
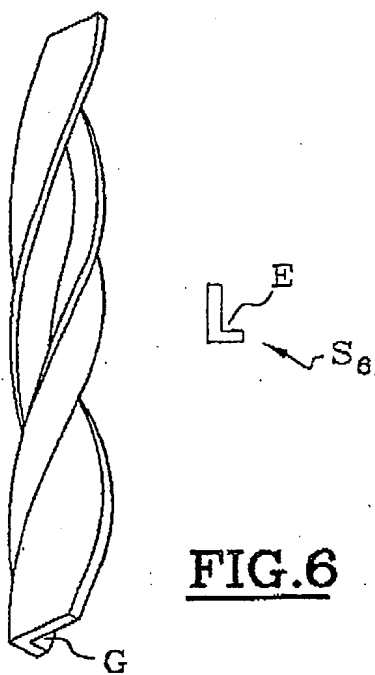
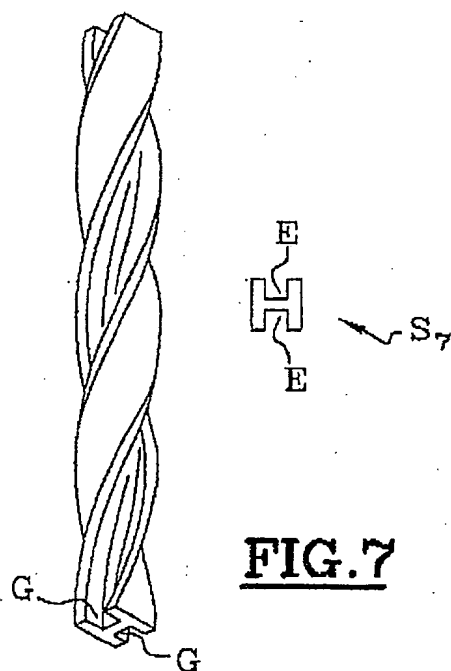
1/6

**FIG.1****FIG.2**

2/6

**FIG. 3**

3/6

**FIG. 4****FIG. 5****FIG. 6****FIG. 7**

4/6

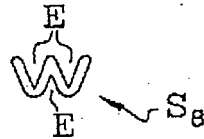


FIG. 8

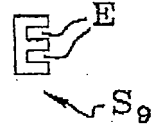


FIG. 9

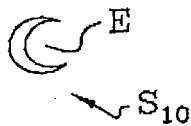
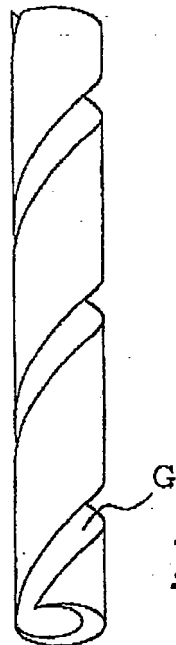


FIG. 10

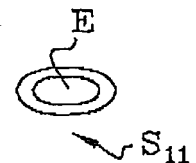
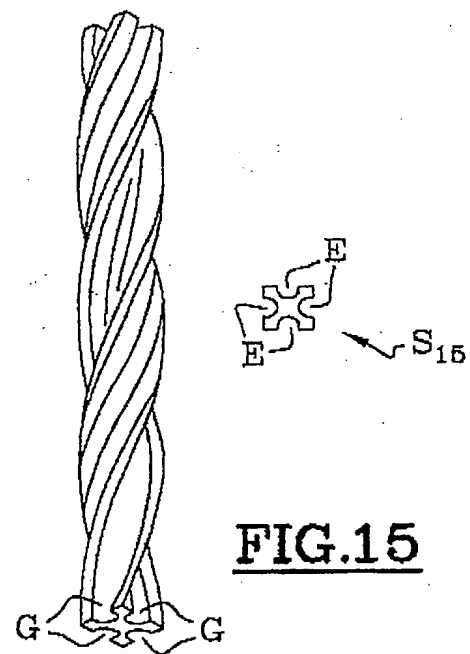
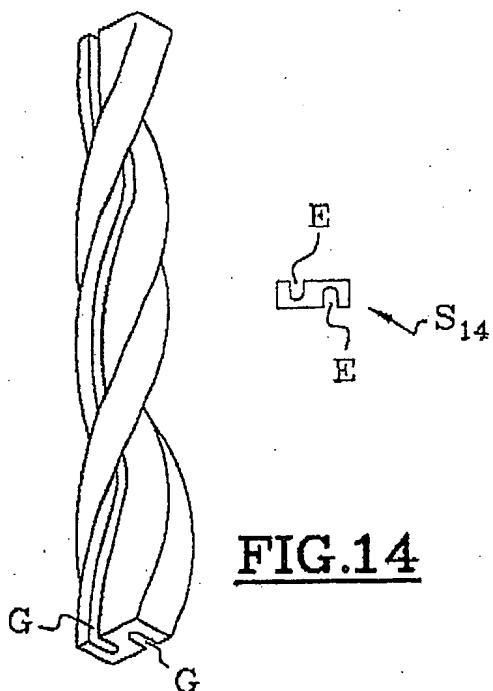
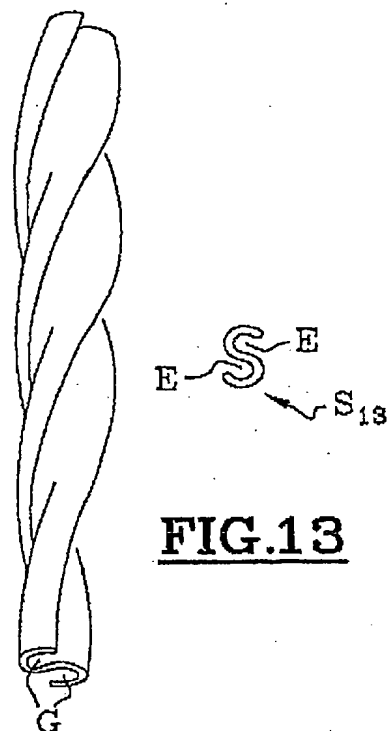
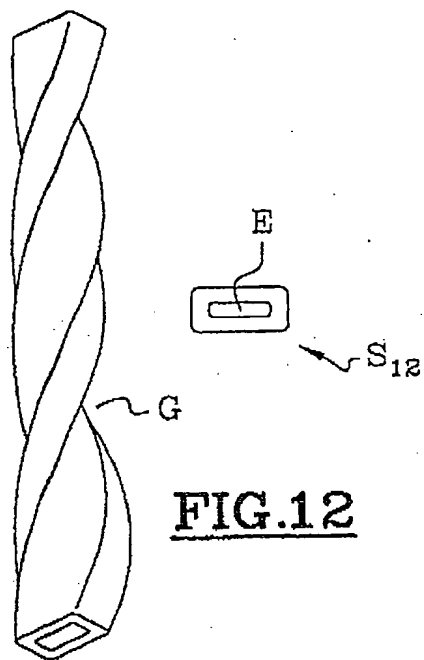


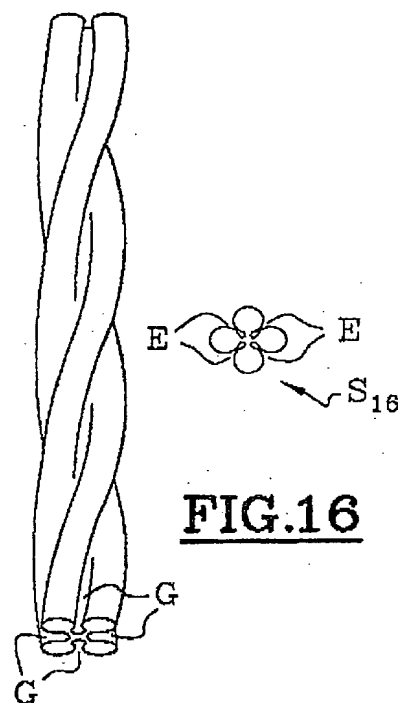
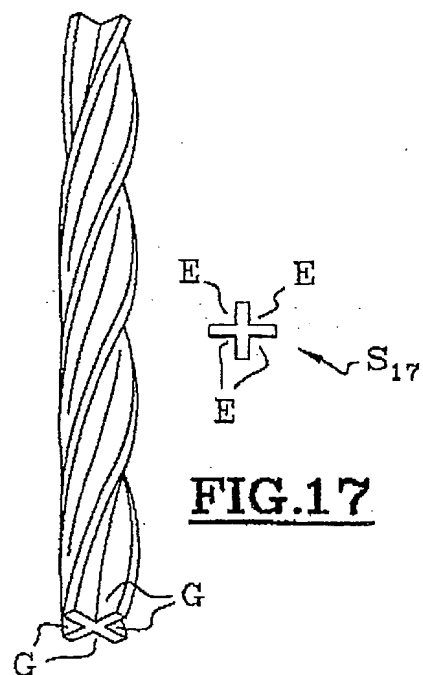
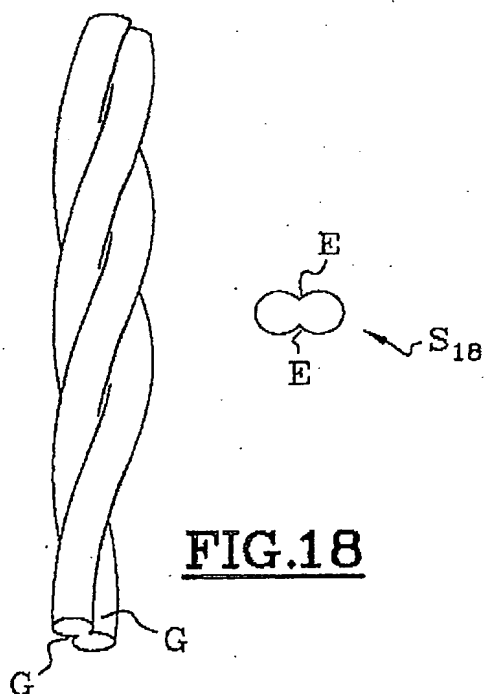
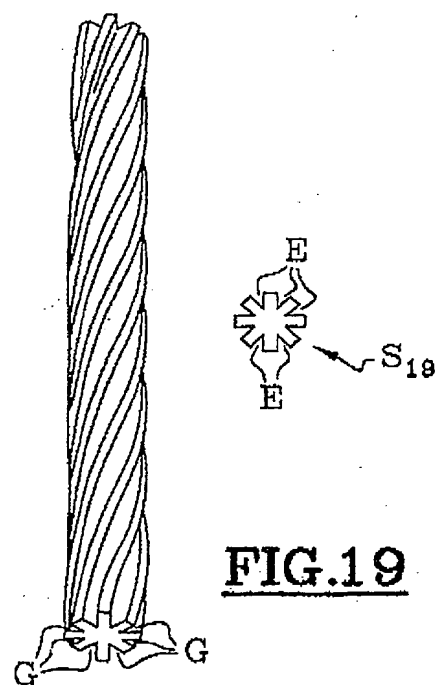
FIG. 11



5/6



6/6

**FIG. 16****FIG. 17****FIG. 18****FIG. 19**

INSTITUT NATIONAL

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIREde la  
PROPRIETE INDUSTRIELLEétabli sur la base des demières revendications  
déposées avant le commencement de la rechercheFA 575068  
FR 9909528

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
D,Y	WO 97 10374 A (CORONET WERKE GMBH) 20 mars 1997 (1997-03-20) * page 4, ligne 4 - ligne 20 * * page 7, ligne 7 - ligne 20 *	1,16
Y	WO 93 00235 A (D. DE VLAMINCK) 7 janvier 1993 (1993-01-07)	1,16
A	* page 4, ligne 10 - page 5, ligne 3 *	11
D,A	FR 2 687 055 A (L'ORÉAL SA) 13 août 1993 (1993-08-13)  * page 1, ligne 22 - page 2, ligne 35; figures 1,4,6,7,13 *	1-3,10, 12,14, 15, 17-19,23
D,A	FR 2 607 372 A (L'ORÉAL SA) 3 juin 1988 (1988-06-03)  * page 3, ligne 5 - ligne 27; figures 1-4 *	1,5-8, 12,13, 16, 18-21,23
D,A	FR 2 759 872 A (L'ORÉAL SA) 28 août 1998 (1998-08-28) * figures 3,4A,4C *	4,9,10, 19,23
A	DE 195 33 815 A (CORONET-WERKE GMBH) 20 mars 1997 (1997-03-20) * abrégé; figures *	1
A	US 5 762 432 A (T.J. DUNLEAVY, W.K. KEMMERER) 9 juin 1998 (1998-06-09) * abrégé; figures 3-14 *	18
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
2 juin 2000		Schmitt, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C13)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**